

# MOVILIDAD CON EMISIONES CASI CERO

PAU NOY

*La pandemia de la COVID ha provocado un cataclismo en los esquemas de movilidad que conocíamos. En el pasado año 2020, con la eclosión de la pandemia, han irrumpido nuevos paradigmas de movilidad, algunos de los cuales han llegado para quedarse. El más evidente es el teletrabajo, pero hay muchos otros.*

Freiburg. Tram2. Foto: Pau Noy



**U**N EFECTO COLATERAL de la pandemia ha sido el de homogeneizar y mundializar muchas políticas públicas. El marco de las naciones se queda pequeño para la acción, porque los problemas cada vez son más globales y, por tanto, requieren soluciones mundiales. Por eso necesitamos una gobernanza mundial, aspecto, éste, del que tendremos que ocuparnos en el futuro.

Volviendo a la movilidad, las tendencias observadas a grandes rasgos en el espacio europeo durante la pandemia no son diferentes de las de Latinoamérica, y pueden resumirse como sigue. En primer lugar, señalar que la movilidad motorizada en general ha sufrido una fortísima caída, aunque ahora menos, tanto por el auge del teletrabajo como por las sucesivas restricciones de movilidad y por el aumento del desempleo. La gente desempleada se mueve igual que cuando está empleada, pero mientras que cuando no trabajan se mueven sobre todo a pie, cuando trabajan se mueven principalmente en transporte motorizado, lo cual nos sirve de recordatorio de que el problema no es exceso de movilidad, sino la que se hace con vehículos privados. En mi ciudad, en Barcelona, en el área conurbada de Barcelona definida por la capital y 11 municipios más, el 80% de los movimientos no representan problema alguno para la economía, ni para el medio ambiente, ni para la salud, ni para las tasas de accidentalidad, ni para la cohesión social. El problema lo genera el 20% que se mueven en vehículo privado motorizado, coche y moto.

De cara al conocimiento global del problema de la movilidad es muy importante destacar cuáles son las nuevas tendencias en la estadística de movilidad. La primera es que la movilidad “obligada”, la que se debe a razones de estudio y trabajo, y que ahora se la conoce como movilidad ocupacional, pesa sólo la mitad que la otra movilidad, la personal, la cual es mucho más importante. Esto tiene consecuencias. Por ejemplo, se reduce la intensidad relativa de la hora punta. La segunda tendencia es que la movilidad activa, representada por los viajes no motorizados, no cesa de aumentar, mientras que los viajes motorizados, en el caso del transporte público apenas aumentan y en el de los desplazamientos en vehículo privado, aunque crecen, lo hacen cinco veces más lentamente de lo que crece la movilidad activa. Y la tercera tendencia, corolario de las dos anteriores, es que se aplanan los picos de demanda.

En mi ciudad, el uso del transporte público cayó un 50% pero se estima que podrá recuperarse hasta un 90%, una vez superada la pandemia, que sólo se superará en la escala mundial, nunca en la local, probablemente a inicios de 2024. Los irresponsables mensajes alarmistas lanzados por algunas autoridades



Freiburg. Günterstal. Foto: Pau Noy

públicas, en el sentido que el transporte público no era un lugar seguro frente a la infección, no sólo han causado mucho daño, sino que se ha visto posteriormente que carecían de fundamento. Los investigadores en la escala mundial no han podido reportar caso alguno de contaminación en los sistemas colectivos de transporte. Otra de las grandes lecciones de la pandemia.

### **El boom de la bicicleta**

También ha habido un boom en el uso de la bicicleta. En mi país, España, posiblemente la cuota modal haya alcanzado el 2% a lo largo de 2020 y quizás el 3% en 2021. Puede parecer poco, pero supone multiplicar por 20 los guarismos de hace una década. Aun así, estamos lejos aún de los países europeos más ciclistas. Recuérdese, por ejemplo, que en Copenhague la cuota modal de la bicicleta es del 50% en trayectos urbanos y del 30% en interurbanos. Quiero destacar aquí el caso de Bogotá. La capital colombiana, con sus 8,5 millones de habitantes, alcanzó la extraordinaria cifra de 1 millón de ciclistas diarios antes de la pandemia. Ahora seguro que ha superado estos registros, con lo que probablemente la cuota modal de la bicicleta bogotana se halle sobre el 8%, un valor altísimo para Latinoamérica. Resulta





Freiburg. Bertoldsbrunnen. Foto: Pau Noy

evidente que durante el episodio COVID la bicicleta se ha constituido como un sistema seguro de transporte.

En cuanto a la aviación, ésta ha caído espectacularmente en un 90%, pero se estima que se recuperará en los años venideros, aunque no podrá alcanzar los valores de antaño. Eso será debido a la caída del turismo internacional, al auge del teletrabajo, a la comodidad y enorme ahorro que representan las videoconferencias frente a los viajes grupales, y a la necesidad de cumplir con los acuerdos internacionales de reducción de emisiones. Recordemos que el avión es el sistema de transporte que más CO<sub>2</sub> emite por pasajero y km recorrido. Francia va a prohibir por ley los vuelos interiores y el presidente español ha anunciado algo parecido en vuelos con alternativa ferroviaria menor de 2h 30', lo cual llevará a que todos los pasajeros de vuelos de Madrid con Barcelona, Sevilla y Valencia, se desvíen al ferrocarril.

Por su parte, después del anuncio de la Unión Europea, rápidamente secundado por Biden en Estados Unidos, en el sentido de que se prohíbe la venta de automóviles con motor de combustión más allá del 2040, está cambiando el enfoque clásico de la automoción privada, hasta el punto que varias marcas ya han adelantado que en breve van a dejar de producir vehículos diésel. Es de ilusos pensar que podremos sustituir los 1.000 millones de automóviles

con motor de combustión que hay en el mundo por vehículos eléctricos. El factor limitante del motor de combustión es el petróleo y debemos prescindir de él porque cambia el clima. Pero el factor limitante de los vehículos eléctricos son muchos metales que sólo existen en cantidades insuficientes. No hay cobalto, neodimio, y una larga lista de metales pertenecientes a las tierras raras, suficiente para sustituir uno por uno cada coche térmico. Se debe observar que no es un factor limitante la falta de electricidad, ya que un vehículo eléctrico únicamente consume la cuarta parte de energía que uno térmico, sino los metales escasos. Aunque este tema, por él solo, daría para unos cuantos artículos. Soy de los que piensan que en 20 años el coche privado se convertirá en un bien escaso, sólo al alcance de los sistemas públicos, como ahora son los autobuses y tranvías, o de la gente verdaderamente muy rica.

Todo esto configura un nuevo y revolucionario escenario en el que el uso del coche privado sufrirá una tendencia a la baja a lo largo de esta década que acabamos de iniciar. Además de la prohibición de la venta de coches a motor térmico antes citada, va a impactar mucho el auge del teletrabajo, con mayor efecto sobre la movilidad privada que la pública, puesto que la gran palanca en el uso del coche es el viaje relacionado con el trabajo y la necesidad de reducir emisiones.

## ***Incertidumbres en el escenario de la movilidad***

La pandemia de la COVID va a ser seguida por la pandemia de la escasez energética. En los últimos siete años apenas se ha invertido en nuevos yacimientos petrolíferos porque el auge del *fracking* impedía un precio competitivo a las nuevas prospecciones. Una vez hundido el *fracking* en USA, dejando una terrible deuda de 300.000 millones de USD, nos hemos quedado sin *fracking* y sin nuevas prospecciones. Estamos viviendo de los recursos petroleros provenientes de los países del Golfo, el único de fácil extracción por ser superficial. El precio del petróleo tiene todos los números para romper la barrera de los 200 USD/barril en los próximos doce meses y eso llevará a la movilidad basada en automóvil a una complicada situación.

Y todo eso va a suceder en un momento en que la irrupción del automóvil autónomo aparece como imparable. Se trata de un nuevo producto de movilidad que cada año avanza pasos. Posiblemente, los coches del futuro serán autónomos, eléctricos y públicos, a modo de extensión del transporte público pero con una capacidad entre 3 y 15 viajeros. Cabe recordar que un pequeño bus autónomo como los que corren por Europa tiene una superficie similar a la de un coche, unos 10 m<sup>2</sup>. La diferencia está en su distribución interior. Dentro de un vehículo autónomo, bien distribuidas, caben 15 personas, muchas más de las 4 que caben en un automóvil.

### ***La movilidad del futuro***

Todos estos datos apuntan a que la movilidad del futuro, tanto en ciudades como también, aunque con

menos intensidad, en el mundo rural, se va a basar en los siguientes pilares.

El transporte público se va a electrificar al 100% y se proveerá con energía eléctrica renovable con lo que sus emisiones serán cero. Hoy ya son de emisiones cero todos los ferrocarriles en España, urbanos e interurbanos, y en poco tiempo también lo serán los autobuses y los automóviles eléctricos de servicio público, que a modo de enormes redes de *carsharing*, van a inundar los barrios de las ciudades y la mayor parte de pueblos, de España, de Europa y de Latinoamérica. Un sistema de coches públicos, algunos con conductor y otros sin conductor profesional, integrado solo por el 10% del parque de coches térmicos actuales es capaz de resolver el 95% de necesidades de movilidad que el transporte público no sea capaz de cubrir.

La electrificación de autobuses presenta problemas técnicos muy complicado de resolver cuando se basa en la batería. Menos problemas tiene con el hidrógeno. Por eso las ciudades que tengan sistemas ferroviarios, como suburbanos, metros y tranvías, deben reforzar sus frecuencias. No es imprescindible que las redes crezcan. Basta con doblar la frecuencia y eso sabemos cómo hacerlo.

Y las ciudades latinoamericanas deben ponerse a construir metro y redes de tranvía a gran velocidad para recuperar el tiempo perdido en las últimas tres décadas con el invento de los impopulares BRT, porque habrá que pensar en cubrir con transporte ferroviario la mitad de los viajes urbanos. Hoy ninguna ciudad europea lo consigue aún. Queda mucho por hacer, pero con las ideas claras es cada vez más posible un transporte universal, económico y con emisiones cero.

#### NOTA SOBRE EL AUTOR

Pau Noy. Ingeniero industrial, Universidad Politécnica de Cataluña. 2015-2019, adjunto al consejero delegado de TMB. Anteriormente, se desempeñó como ingeniero y asesor en la administración local y regional. Fundador de entidades como ASIMUS, PTP, Fundación Movilidad Sostenible, actualmente presidente; y también de la primera empresa española de *carsharing* AVANCAR. Miembro del consejo de administración de EPF y FNAUT-Occitanie. Autor de una amplia variedad de artículos publicados en prensa sobre temas de movilidad y economía sostenible.